

**PROTOCOLO DE ANÁLISIS Y/O ENSAYOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO DE
COMBUSTIBLES**

PC N° 115	:	Fecha: 08.03.2011
PRODUCTO	:	Grupos electrógenos accionados por motores alternativos de combustión interna. Seguridad.
NORMAS DE REFERENCIAS	:	Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea. Norma EN 12601:2001
FUENTE LEGAL	:	Ley N° 18.410:1985 DS N°298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. RE N° 0431 de fecha 23.08.2010 del Ministerio de Energía.
APROBADO POR	:	RE N° de fecha

CAPITULO I

ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación para grupos electrógenos accionados por motores alternativos de combustión interna, de acuerdo al alcance y campo de aplicación de la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea, y de la norma EN 12601:2001.

CAPITULO II

ANÁLISIS Y/O ENSAYOS

TABLA A

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Tipo de ensayo	Notas
1	Principios de integración de la seguridad	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.1.2	Mayor		
2	Materiales y productos	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.1.3	Mayor		
3	Iluminación	EN 12601:2001 (Directiva 2006/42/CE)*	6.9 (Anexo I, 1.1.4)*	Mayor		
4	Diseño de la máquina con vistas a su manutención	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.1.5	Mayor		
5	Seguridad y fiabilidad de los sistemas de mando	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.2.1	Mayor		
6	Órganos de accionamiento	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.2.2.	Mayor		
7	Puesta en marcha	(Directiva 2006/42/CE)* EN 12601:2001	(Anexo I, 1.2.3)* 6.1	Crítico		
8	Parada	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.2.4			
8.1	Parada normal	EN 12601:2001 (Directiva 2006/42/CE)*	6.2 (Anexo I, 1.2.4.1)*	Crítico		
8.2	Parada de emergencia	EN 12601:2001 (Directiva 2006/42/CE)*	6.3 (Anexo I, 1.2.4.3)*	Crítico		
9	Dispositivos de control	EN 12601:2001	6.4	Crítico		

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Tipo de ensayo	Notas
10	Dispositivos de monitoreo	EN 12601:2001	6.5	Mayor		
11	Dispositivos de advertencia	EN 12601:2001	6.6	Mayor		
12	Protecciones	EN 12601:2001	6.7	Crítico		
12.1	Medidas de protección contra peligros mecánicos	EN 12601:2001	6.7.1	Crítico		
12.2	Medidas de protección contra superficies calientes	EN 12601:2001 (Directiva 2006/42/CE)*	6.7.2 (Anexo I, 1.5.5)*	Crítico		
12.3	Protección contra descargas eléctricas por las envolventes	EN 12601:2001	6.7.3	Crítico		
13	Riesgo de pérdida de estabilidad	EN 12601:2001 (Directiva 2006/42/CE)*	6.10 (Anexo I, 1.3.1)*	Crítico		
14	Riesgo de rotura en servicio	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.3.2	Crítico		
15	Riesgos debido a la caída y proyección de objetos	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.3.3	Crítico		
16	Riesgos debidos a superficies, aristas o ángulos	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.3.4	Crítico		
17	Riesgos relacionados con los elementos móviles	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.3.7	Crítico		
18	Elección de la protección contra los riesgos ocasionados por los elementos móviles	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.3.8	Mayor		
19	Riesgos debidos a movimientos no intencionados	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.3.9	Mayor		
20	Características que deben reunir los resguardos y los dispositivos de protección	EN 12601:2001 (Directiva 2006/42/CE)*	6.8 (Anexo I, 1.4)*	Mayor		
21	Riesgos debidos a otros peligros	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.5			
21.1	Energías distintas de la eléctrica	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.5.3	Mayor		
21.2	Errores de montaje	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.5.4	Mayor		

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Tipo de ensayo	Notas
21.3	Incendio	EN 12601:2001 (Directiva 2006/42/CE)*	6.11 (Anexo I, 1.5.6)*	Crítico		
21.4	Explosión	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.5.7	Crítico		
21.5	Mangueras, tuberías y arneses eléctricos del motor alternativo de combustión interna	EN 12601:2001	6.12	Crítico		
21.6	Equipo eléctrico	EN 12601:2001	6.13	Crítico		
21.7	Ruido	EN 12601:2001 (Directiva 2006/42/CE)*	6.14 (Anexo I, 1.5.8)*	Mayor		
22	Sistemas de acceso	EN 12601:2001	6.15	Mayor		
23	Acceso a los puntos de servicio	EN 12601:2001	6.16	Mayor		
24	Emisiones de materiales y sustancias peligrosas	EN 12601:2001 (Directiva 2006/42/CE)*	6.17 (Anexo I, 1.5.13)*	Crítico		
26	Drenaje	EN 12601:2001	6.18	Mayor		
27	Mantenimiento	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.6			
27.1	Mantenimiento de la máquina	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.6.1	Crítico		
27.2	Acceso a los puestos de trabajo o a los puntos de intervención	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.6.2	Mayor		
27.3	Intervención del operador	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.6.4	Mayor		
27.4	Limpieza de las partes interiores	Directiva 2006/42/CE	Anexo I, 1.6.5	Mayor		
28	Información	EN 12601:2001 (Directiva 2006/42/CE)*	7 y 9 (Anexo I, 1.7)*	Mayor		

(*) Para utilizar a modo de consulta

CAPITULO III

SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN

1 ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS

1.1 Aprobación de Tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

1.1.1 Número de unidades

Se deberá ensayar a lo menos una (1) unidad del producto

1.1.2 Aprobación o rechazo

El Tipo no podrá tener defectos.

1.2 Control Regular de los Productos

1.2.1 Aprobación de Fabricación (en Chile o en el extranjero)

1.2.1.1 Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos establecidos en los N^{os} 7, 8.1, 8.2, 9, 12, 12.1, 12.2, 12.3, 13, 14, 15, 16, 17, 21.3, 21.4, 21.5, 21.6, 24, 27.1 y 28 de la TABLA A, del Capítulo II, del presente Protocolo.

1.2.1.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estarán dados por la Tabla B.

TABLA B

Tamaño de la producción (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección (*)
		Acepta	Rechaza	
2 a 25	2	0	1	Mensual
26 a 150	3	0	1	Mensual
151 a 1200	5	0	1	Mensual
1201 a 35000	8	0	1	Mensual
35001 o más	13	0	1	Mensual

Notas:

- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.
- (*)Si no hay producción durante algún período, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción siguiente, a dicho período.

1.2.2 Aprobación de partidas de importación en Chile

1.2.2.1 Para la aprobación de importación se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos indicados en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

1.2.2.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación de cada lote o partida del producto estarán dados por la Tabla C.

TABLA C

Tamaño del lote o la partida de importación (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Nivel de aceptación	
		Acepta	Rechaza
2 a 15	2	0	1
16 a 50	3	0	1
51 a 150	5	0	1
151 a 500	8	0	1
501 a 3200	13	0	1
3201 a 35000	20	0	1
35001 o más	32	0	1

Nota: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.

1.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica o de la partida de importación

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación o de importación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requieren volver a certificar dicho lote, el fabricante o importador deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 ó 1.2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo, según corresponda.

En el Certificado de Aprobación o Seguimiento, en el Ítem Otros Antecedentes, se indicará que el producto fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando las causas del rechazo inicial.

2. ENSAYO DE TIPO Y EVALUACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE FÁBRICA Y SU ACEPTACIÓN SEGUIDOS DE VIGILANCIA QUE TOMA EN CONSIDERACIÓN LA AUDITORÍA DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA FÁBRICA Y EL ENSAYO DE MUESTRAS DE FÁBRICA Y DEL MERCADO

2.1 Aprobación de tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

2.1.1 Número de unidades

Se deberá ensayar a lo menos una (1) unidad del producto

2.1.2 Aprobación o rechazo

El Tipo no podrá tener defectos.

2.2 Verificación de muestras tomadas en Fábrica, en Chile o en el extranjero

2.2.1 Aprobación de Fabricación

Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

2.2.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estarán dados por la Tabla D.

TABLA D

Tamaño de la partida de Producción (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección (*)
		Acepta	Rechaza	
2 a 1200	2	0	1	semestral
1201 a 35000	3	0	1	semestral
35001 y superiores	5	0	1	semestral

Notas:

- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.
- (*) Semestral, o en su defecto la primera producción siguiente.

2.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante requiere volver a certificar dicho lote, el fabricante deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo.

En el Informe de Seguimiento, en el Ítem Otros Antecedentes, se indicará que el producto fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando las causas del rechazo inicial.

2.3 Verificación de muestras tomadas en el Mercado

Se deberá verificar en el mercado, cada seis meses, una muestra unitaria del producto certificado, efectuándole los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

2.4 Inspección del Control de Calidad

Se efectuará una evaluación y aprobación anual del sistema del control de calidad del fabricante, según lo establecido para el Sistema 2 en el Artículo 5 del Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

3 ENSAYO POR LOTES

3.1 Aprobación de Lotes

Para la aprobación de cada lote se deberán efectuar a cada unidad de la muestra extraída, todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II, del presente Protocolo.

3.1.1 Clasificación de los defectos

La clasificación de los defectos se deberá efectuar de acuerdo a la TABLA A, indicada en el Capítulo II, del presente Protocolo.

3.1.2 Planes de muestreo

Los planes de muestreo especificados a continuación, se basan en la norma NCh 44.Of 2007, de acuerdo a lo siguiente:

3.1.2.1 Para defectos críticos

Nivel de Inspección	: II
Tamaño de la Muestra	: Tabla 2-A
Nivel de Aceptación	: Acepta con cero (0) Rechaza con uno (1)

3.1.2.2 Para defectos mayores.

Nivel de Inspección	: I
Tamaño de la Muestra	: Tabla 2-A
Nivel de Aceptación	: AQL = 2.5

3.1.2.3 Para defectos menores

Nivel de Inspección	: I
Tamaño de la Muestra	: Tabla 2-A
Nivel de Aceptación	: AQL = 4

3.1.3 Selección de la muestra

Se debe efectuar de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.

3.1.4 Rechazo del lote

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación o de importación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requieren volver a certificar dicho lote, el fabricante o importador deberá acogerse a

lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 3.12, del Capítulo III del presente Protocolo.

En el Certificado de Aprobación, en el Ítem Otros Antecedentes, se indicará que el producto fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando las causas del rechazo inicial

4.- ENSAYO 100%

- 4.1 Este sistema se basa en lo indicado para el sistema 4, letras a) y c), del artículo 5º del Decreto Supremo N° 298, del año 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 1658, del año 2007, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- 4.2 Para la aprobación del producto se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla A, del Capítulo II, del presente Protocolo.

5. ENSAYO DE TIPO, SEGUIDO DE AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL FABRICANTE

5.1 Aprobación de tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

5.1.1 Número de unidades

Se deberá ensayar a lo menos una (1) unidad del producto

5.1.2 Aprobación o rechazo

El Tipo no podrá tener defectos.

5.2 Inspección del Control de Calidad

Se efectuará una evaluación y aprobación semestral del sistema del control de calidad del fabricante, según lo establecido para el Sistema 5 en el Artículo 5 del Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

6. CERTIFICACIÓN ESPECIAL.

Para aplicar este sistema de certificación, los Organismos de Certificación deberán cumplir con lo señalado en el Artículo 22º del Decreto Supremo N° 298, de 2005 y asegurarse que dicho reconocimiento, sea otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante resolución exenta y que el certificado se encuentre vigente.

6.1 Extracción de la muestra

Los Organismos de Certificación deberán extraer una muestra de cada lote o partida, la cual será sometida a los análisis y/o ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

6.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estarán dados por la Tabla E.

TABLA E

TAMAÑO		TIPO DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
LOTE		MARCA DE CONFORMIDAD			CERTIFICADO DE APROBACIÓN O SELLO DE CALIDAD			CERTIFICADO DE TIPO		
N		n	A	R	n	A	R	n	A	R
2	25	2	0	1	2	0	1	2	0	1
26	50	2	0	1	2	0	1	3	0	1
51	150	2	0	1	2	0	1	5	0	1
151	500	2	0	1	2	0	1	8	0	1
501	3200	2	0	1	2	0	1	13	0	1
3201	35000	2	0	1	3	0	1	20	0	1
35001	o más	3	0	1	5	0	1	32	0	1

n = tamaño de muestra
A = acepta
R = rechaza

Nota: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.

6.3 Rechazo de la muestra

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación o de importación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requieren volver a certificar dicho lote, el fabricante o importador deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 5.2, del Capítulo III del presente Protocolo.

En el Certificado de Aprobación, en el Ítem Otros Antecedentes, se indicará que el producto fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando las causas del rechazo inicial.

CAPÍTULO IV

MARCADO NACIONAL

1. Cualquiera sea el sistema de Certificación aplicado para la obtención del Certificado de Aprobación para este producto, el Organismo de Certificación deberá cumplir a lo menos con lo siguiente:

Verificar que el producto cuente con lo siguiente:

- a) Mes/año de fabricación del producto y/o número de serie, u otro medio de trazabilidad, el que deberá marcarse en el cuerpo del producto.
 - b) País de fabricación del producto.
 - c) Número de Certificado de aprobación del producto en cuestión.
 - d) Advertencia de seguridad en idioma español, incluyendo en ella la información del importador y del Servicio Técnico. De acuerdo a lo señalado en el Número 28, Tabla A, Capítulo II, del presente protocolo.
2. Ante el incumplimiento de las instrucciones anteriores, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto.

JGF/RHO/JMG/ecg